Máquina de Anestesia Morfeus Series 3000

Medica D®

Soluciones en Equipo Médico

Premio
Nacional
de Tecnología
e Innovación®
Empresa ganadora del premio en su XII edición

Base, peso, dimensiones

- Carro con 4 ruedas antiestáticas, dos con freno
- Peso 136 Kg
- Dimensiones (149cmx 90cm x 65.5cm)
- Anchura de paso mínima: 70 cm
- Soporte para escribir: Fijo: 42.5 x 42.5 Deslizable: 35.8 x 17
- 3 cajones con sistema de cerradura (15.9 x 52.2cm x 27.5cm)
- Soporte para monitor con giro de 360°
- Iluminación tipo LED en el área de trabajo
- Soporte para bolsa de reinhalación

Uso previsto

- Unidad de anestesia para la administración de oxígeno, óxido nitroso y gases medicinales y anestésicos.
- Monitoreo de los parámetros de ventilación tanto en un modo de ventilación automático como en la ventilación manual.
- Almacenamiento de alarmas y parámetros monitorizados (gráfica y numéricamente) de hasta por 72horas.
- Sistema (mensajes, parámetros y alarmas) completamente en español con opción a inglés, ruso y portugués.
- Función de autoprueba al iniciar el equipo y test del sistema (neumático y electrónico) cuando el usuario lo desee y en los horarios predeterminados.

Pantallas de monitoreo: Máquina de anestesia y Signos vitales, ambas con pantalla tactil.

Brazo extensible que sostiene el circuito del paciente.

Módulo de paciente, sistema circular calefaccionado.

Válvulas de inhalación, exhalación, APL y manómetro de presión en vías aéreas.

Tensión de red y alimentación de corriente

Tensión de red	240 VCA+10%/-15% 50-60Hz 115 VCA+10%/-15% 50-60Hz
Consumo	95 VA
Alimentación de batería	1 o 2 baterías de 11.1Vcc 4800 mAh (internas recargables)
Funcionamiento con batería	60 minutos 1 batería, 120 minutos 2 baterías
Tomacorrientes auxiliares	4 protegidos cada uno con 2AT

Conexiones de gas

Alimentación de toma mural	Conexiones para O2, N2O y AIRE Presión de alimentación 45-100 PSI Visualización de las presiones de alimentación de toma mural en pantalla mediante manómetros digitales con código Americano.
Cilindros de gas de reserva	Tipo de conexión NIST-Standar Yugos para cilindros de O2 y N2O Visualización en pantalla de las presiones mediante manómetros digitales con código Americano. Tipo de conexión: DIN

Control de gas

Generador de gas fresco	Mezclador electrónico neumático para 3 gases Flujometros dobles digitales en pantalla de acuerdo a código americano (colores: 02-verde, N20-azul, AIRE-amarillo) Selección de mezcla de gases y ajuste de flujo por medio de visualización en pantalla	
Flujometro totalizador	Neumático externo para la medición de la mezcla de gases, flush, y dosificación de emergencia	
Concentración de O2	Intervalo de ajuste de 23% a 100% vol. Con N2O como gas de arrastre 25-100%	
Flujo de gas fresco	Intervalo de ajuste 0.2 – 20 l/min Para sistemas semiabiertos (Jackson Rees/Bain)	
Flush de O2	35-75 l/min	
Dosificación de emergencia de O2	Off, 0.5 - 15 l/min	
Otras conexión	Suministro de emergencia de O2 Salida ext. gas fresco (conexión a circuito auxiliar)	22mm ext. /15mm interior con Flujometro independiente 22mm ext. /15mm interior

Módulo de paciente

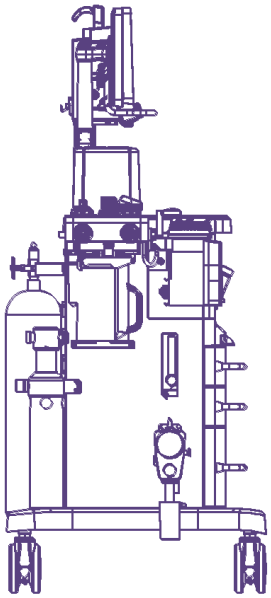
Sistema circular	Esterilizable Completamente , calefaccionado Completo con canister (recambiable durante el uncionamiento sin provocar fugas)	
Sistema respiratorio	Todos los componentes libres de látex	
Conexiones de paciente	22mm ext. /15mm interior	
Dimensiones	42cm x 140cm x 90cm(Ancho x Alto x Largo)	
Peso	Sin canister 9 kg aprox	
Volumen (sin mangueras de ventilación con canister)	MAN/SPONT	2.7 l aprox.
	Ventilación mecánica	4.6 l aprox.
Compliancia	80 ±10 ml a 30 PaX100 (mbar)	
Fugas	<150 ml/min a 30 PaX100 (mbar)	

Válvula APL

Intervalo de ajuste	Respiración espontánea y presiones de ventilación Ajustables hasta 70 cmH2O Precisión ±5%

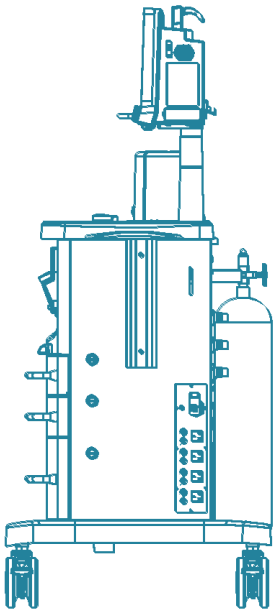
Sujeción de vaporizador de agentes anestésicos

Tipo de conexión	Para 2 vaporizadores de agentes anestésicos con sistema de exclusión.
Vaporizador	
Enflurano, soflurano, Sevofluorano y Halotano Desflurane (marca Penlon)	Capacidad 300 ml Compensación: Presión, flujo y temperatura Libres de mantenimiento y calibraciones Con bloqueo para transporte que permite inclinar el equipo sin afectar la calibración. Cuenta con indicador visual de nivel de llenado de agente anestésico. Incluye sistema adaptador que permite el llenado del vaporizador.



Canister (Reusable, Esterilizable)

Dimensiones (r x A)	10cm x 14cm
Peso	550g
Volumen	950ml (opción 1300 ml, 1500 ml)
Material	Polisulfono/PBT
Protección	Cuenta con filtro de polvo y trampa de agua que evita condensaciones.
Vida útil	2 años o 52 ciclos de limpieza
	Sistema que permite el cambio de cal sodada sin ocasionar fugas mientras se encuentra en funcionamiento



Sistema de AGS pasivo (sistema de evación de gases)

Presión negativa	0.3cmH2O
Conector de salida	30mm diámetro externo

Sistema de AGS activo (sistema de evación de gases)

Tamaño	443×145×140mm（Largo× ancho × alto）
Modelo del Sistema	Sistema de recolección de baja descarga
Velocidad de escape del aire	25～50L/min
Presión	<2kPa@25L/min；>1kPa@50L/min
Filtro	Red de acero inoxidable, diámetro 140～150μm
Sistema de conexión.	Conector BS6834（standard）.

Ventilador (interconstruido)

Ventilador (marca propia de la marca)	Accionamiento neumático y mando electrónico Microprocesado Fuelle para todo tipo de paciente Compensación de compliancia, volumen y fugas
Consumo de gas motriz	≥ volumen minuto MV
Precisión	Volumen
Generador de gas motriz	Frecuencia
Pantalla	15.6” TFT/LCD, pantalla táctil
Despliegue numérico de parámetros de control y monitorizados en pantalla de la unidad de anestesia (ventilador)	Resolución: 1366 x 768 pixeles Con sistema de suspensión interconstruido que permite un giro de la pantalla de ±30° en el plano horizontal
Representaciones gráficas	Selección de la representación simultanea de hasta 4 curvas y 2 bucles en tiempo real. Gestión de datos completa con visualización de tendencias
Representación de curvas	Presión Flujo Volumen CO2
Representación de bucles (en pantalla del equipo)	Flujo- volumen Presión - volumen Flujo - presión
Modos de ventilación	2 formas de ventilación con volumen controlado (V-CMV, V-SIMV) 2 formas de ventilación con presión controlada (P-CMV, P-SIMV) Ventilación con presión soporte (PCV) Ventilación regulada por presión controlada por volumen (PRVC) con volumen garantizado. Ventilación maquina corazón-pulmón (HLM) Ventilación manual espontanea (MAN/SPONT)

Parámetros de control (control y ajuste)

Parámetro	Rango	Incremento
Volumen tidal（Vt）	20～1500mL	1mL
Presión limite （Plimit）	10～100cmH2O	1cmH2O
Presión inspiratoria（Pinsp）	PEEP+5）～70cmH2O	1cmH2O
Presión soporte（Psupp）	PEEP+5）～50cmH2O	1cmH2O
Presión positiva al final de la exhalación （PEEP）- electrónico	OFF,3～30cmH2O	1cmH2O
Frecuencia respiratoria（Frec）	4～100bpm	1bpm
Pausa inspiratoria（Tip:Ti）	OFF,5～60%	1%
Relación I:E	4:1～1:10	0.5
Tiempo inspiratorio（Tinsp）	0.4～5s	0.1s
Ventana de disparo（Trig Window）	5～95%	1%
SIMV frecuencia respiratoria (Frec)	4～60 bpm	1 bpm
Sensibilidad de disparo（Trigger）	Presión：-1～-20cmH2O	-1cmH2O
	Flujo：1～15L/min	1L/min
Standby time（FreqMin）	2～60bpm	1bpm
Rampa de presión （Tslope）	0～2s	0.1s

Parámetros monitorizados

Parámetro	Rango	Incremento
Volumen tidal (Vt)	0～2500mL	1mL
Volumen minuto (MV)	0.1～99.9L/min	0.L/min
Frecuencia respiratoria (Frec)	0～100bpm	1bpm
Fracción inspirada de O2 (FiO2)	15～100%(V/V)	1%
Resistencia (Raw)	0～250 cmH2O/(L/s)	1 cmH2O
Compliancia dinámica (Cydn)	0～250 ml/cmH2O	1 ml/cmH2O
Presión pico (Ppeak)	0～100cmH2O	0.1cmH2O
Presión meseta (Pplat)	0～100cmH2O	0.1cmH2O
Presión positiva al final de la exhalación (PEEP	0～30cmH2O	0.1cmH2O

Ventilación MAN/SPONT

Bolsa de ventilación	0.3cmH2O
	30mm diámetro externo
	Cuenta con brazo ajustable para bolsa que permite su posicionamiento a satisfacción del usuario.

Ventilación HLM (máquina corazón – pulmón)

Bolsa de ventilación	La respiración manual se genera con el balón de ventilación utilizado como reservorio
	CPAP con APL

Dispositivos de seguridad

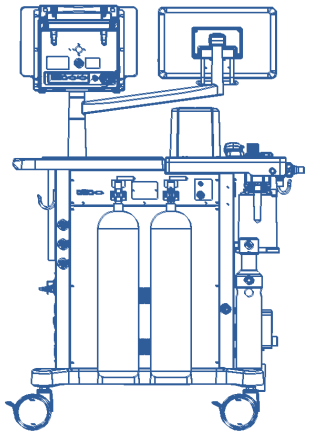
Concentración mínima de O2	Mando electrónico del ajuste de gas fresco, de modo que en una mezcla de gas O2/N2O o se quede por debajo de una concentración de 25% de O2
	Flujo de gas fresco O2 (100%)
	Sistema que realiza el desacoplo del gas fresco durante la ventilación controlada.
Válvulas de seguridad	Válvulas con alivio de presión ajustable
	Válvula de seguridad automática, que impide riesgos por presión demasiado elevada
	Válvula de seguridad automática, que impide riesgos por presión negativa
Comprobación de clases de gas	O2, N2O, AIRE
Válvula bolsa-ventilado	Electrónica para conmutar de ventilación automática a manual
	Sistema de conmutación entre circuito circular y circuito auxiliar (tipo Bain)

Interfaces

Señal analógica de salida	RJ12
USB	Tipo A
Ethernet	RJ45
VGA	Conector hembra (estándar de 9 polos)
Medición de O2	RJ11

Alarmas

- Audibles y visibles desplegados en pantalla del equipo
- Configuradas en tres niveles de prioridad
- Con ajuste manual y automático de límites de alarmas
- Pausa de alarmas por 60 min y silencio por 120 min
- Indicador luminoso de las alarmas del equipo
- Almacenamiento de mensajes de alarmas



Alarmas Visuales

Led indicador de alarma	Uno, con indicador rojo o amarillo dependiendo del nivel de alarma.
	Uno, blanco, cuando existe conexión de AC.
	Con indicador en pantalla.
Led indicador de alarma	Uno, blanco, cuando el sistema está funcionando y apagado cuando el sistema está apagado.
Led indicador de equipo en uso	Uno, blanco, cuando el equipo cuenta con batería y existe conexión de AC, parpadeante cuando el equipo se encuentra funcionando con baterías.
Led indicador de uso de baterías	Con indicador de nivel de carga en la pantalla del equipo.

Alarmas Audibles

Speaker	Para identificación de alarmas, con ocho niveles de audio.
	En conformidad con la IEC60601-1-8
Buzzer	El equipo no puede operar normalmente

Alarmas fisiológicas

Mensaje de alarma	Razón
Paw muy alta	Ppeak mayor que el límite de Paw
Paw muy baja	Ppeak menor que el límite de Paw
MV muy alto	MV mayor que el ajuste de alarma programado
MV muy bajo	MV menor que el ajuste de alarma programado
Vte muy alto	Vte mayor que el ajuste de alarma programado
Vte muy bajo	Vte menor que el ajuste de alarma programado
FiO2 muy alto	FiO2 mayor que el ajuste de alarma programado
FiO2 muy bajo	FiO2 menor que el ajuste de alarma programado
Apnea	Resp/vent detenida (presión, volumen, CO2 monitoreo)
Apnea>2min	Apnea por 2 min
Ventilación Apnea	Apnea en el modo de presión
Límite de presión	Ppeak mayor que el límite de Plimit
Presión continua	Presión de las vías aéreas mayor al límite programado 15s
Presión Negativa	Presión menor a los 10 cmH2O

Alarmas técnicas

Mensaje de alarma	Mensaje de alarma
El voltaje de batería es menor al 20%	Batería baja
El voltaje de batería es menor al 10%	El Sistema se apagará
La batería no está instalada	Baterías no disponibles
El equipo no está conectado a AC	AC Desconectado
Error de Autotest	Error Autotest
Falla de poder	Falla de poder
Falla del sensor de flujo	Falla del sensor de flujo
Se necesita calibración	Calibrar sensor de flujo
Se necesita calibración	Calibrar sensor de presión
Falla del sensor de presión	Falla del sensor de presión
Se necesita calibración	Calibrar Sensor O2
Baja presión del gas controlador	Baja presión del gas controlador
Falla de suministro de O2	O2 Presión
Mediciones de flujo anormales	Revise el sensor de flujo

Alarmas fisioligicas

Frecuencia muy baja	La frecuencia es menor a la programada
FiCO2 muy alta	Las concentración del gas anestésico supera los límites de alarma configurados
EtCO2 muy baja	
EtCO2 muy alto	
awRR muy alto	
awRR muy bajo	
FiN2O muy alto	
FiN2O muy bajo	
EtN2O muy alto	
EtN2O muy bajo	
FiAA muy alto	
FiAA muy bajo	
EtAA muy alto	
EtAA muy bajo	

Alarmas técnicas

Presión inspiratoria no alcanzada	Pinsp no alcanzada
Suministro de O2 muy bajo	
Suministro de Aire muy bajo	La presión de suministro del gas es bajo
Suministro de N2O muy bajo	
Volumen tidal inspiratoria no alcanzado	Vt no alcanzado
Fuga del circuito de paciente	Fuga del circuito de paciente
El canister no se encuentra en su posición	Sin Canister
El sensor de oxigeno esta desconectado	O2 Sensor no conectado
Sensor de oxigeno falla	Remplace O2 Sensor
Sin gas fresco	Sin gas fresco
Flujo de O2 muy alto	Flujo de O2 muy alto
Flujo de N2O muy alto	Flujo de N2O muy alto
Flujo de Aire muy alto	Flujo de Aire muy alto
AG Comm. detenida	AG Comm. detenida
AG Comm. Error	AG Comm. Error
AG paro de monitoreo	AG Sensor Apagado
AG error sensor	Sensor Err(AG)

ACCESORIOS Material de consumo

No. De pieza	Nombre	Características
MR 0045001	Pieza en Y	Acodable 0°-90°
MR VIA	Adaptador de vía aérea	Para medición de gas, angulado
MR VIR	Adaptador de vía aérea	Para medición de gas, recto
MR 0205090	Sistema de mangueras	Reusables paciente adulto de silicón autoclavable
MR 0205092	Sistema de mangueras	Reusables paciente pediátrico de silicónautoclavable
MR 0205037	Sistema de mangueras	Desechable para paciente adulto
MR 0205029	Sistema de mangueras	Desechable para paciente pediátrico
MR 0205026	Sistema Jackson Rees	Pediátrico, autoclavable
MR 0205028	Sistema Magill	Para anestesia para adulto
MR 0205034	Sistema Kuhn	Pediátrico, autoclavable
MR 0203033	Circuito Bain	Adulto/Pediátrico (incluye conectores y adaptadores para montaje), autoclave
MR 0205054-I	Circuito Bain	Adulto/Pediátrico (incluye conectores y adaptadores para montaje), desechable
MR 0205002-I	Mascarilla	Reusable adulto
MR 0205019-	Mascarilla	Reusable pediátrica
MR 056024	Mascarilla	Desechable adulto
MR 056025	Mascarilla	Desechable pediátrica
0205085-II	Bolsa de ventilación	1lt reusable autoclavable
0205016-I	Bolsa de ventilación	2lt reusable autoclavable
0205017-I	Bolsa de ventilación	3lt reusable autoclavable
0205085-2	Bolsa de ventilación	1lt reusable desechable
0205016-2	Bolsa de ventilación	2lt reusable desechable
0205017-2	Bolsa de ventilación	3lt reusable desechable
0202015	Cal sodada	5 Litros
0011300	Manguera AGS	3 metros de largo
0170024	Fusibles	2AT
MUS-Morfeus	Manual de usuario Morfeus	En español
SER-Morfeus	Manual de servicio Morfeus	En español

ACCESORIOS Opciones y reemplazo

No. De pieza	Nombre	Características
0209360MR004	Canister	Completo, autoclavable
MR 0202005	Adaptador AGS	
MR 0209130	APL	
MR 020870	Batería	De Li-ion
MR 0050003	Cilindro de gas de reserva	N2O, 2L, vacío
MR 0050002	Cilindro de gas de reserva	O2, 2L, vacío
MR 0050011	Cilindro de gas de reserva	N2O, 10L, vacío
MR 0050010	Cilindro de gas de reserva	O2, 10L, vacío
MR 00.030	Cable de alimentación	Toma principal, grado medico con conector de tierra física.
MR 0170500	Cable de alimentación	Equipos adicionales, grado medico
MR 010501	Cable	De conexión equipotencial
MR 0208766	Celda de O2	Mezclador de gas fresco
MR 0045000	Conector	De tubo desechable
MR 0209353	Domo	Para fuelle, de policarbonato
MR 0206024	Vaporizador de agentes anestésicos	Desfluorano, Penlon
MR 0206021	Vaporizador de agentes anestésicos	Isofluorano, Penlon
MR 0206020	Vaporizador de agentes anestésicos	Sevofluorano, Penlon
MR 0206022	Vaporizador de agentes anestésicos	Enflurano
MR 0206023	Vaporizador de agentes anestésicos	Halotano
MR 0209352	Fuelle	
MR 0170024	Fusibles	
MR 0045000	Mangueras AGS	3m
MR 0207167-1/-2	Manguera para toma mural con conector tipo NIST	Con conector tipo NIST, para Aire color amarillo
MR 0207166-1/-2	Manguera para toma mural con conector tipo NIST	Con conector tipo NIST, para N2O color azul
MR 0207165-1/-2	Manguera para toma mural con conector tipo NIST	Con conector tipo NIST, para O2 color verde
MR BA-Morfeus	Manual de Uso	En español
MR TRMP	Trampa de agua	Para medición de flujo lateral
MR IRMA	Sensor tipo Irma	Para medición de flujo principal
MR 0209106	Membrana	Para válvula PEEP
MR 0209135	Mirilla de observación	Inspiratorio y espiratorio
MR 0209450	Módulo circular	Completo (sin canister)
MR 06006832	Pulmón artificial	
MR 0209120	Sensor de flujo	Inspiratorio, espiratorio

Debido al continuo desarrollo de nuestros equipos, estos pueden variar en especificaciones visuales, nos reservamos el derecho a realizar mejoras sin previo aviso. Favor de verificar las características particulares del equipo al momento de la compra.

NOM ISO 13485: 2003 ISO 9001:2008

MX HECHO EN MÉXICO

Organización certificada ISO 9001:2008 , ISO 13485:2003
El alcance del Sistema de Gestión registrado es aplicable a los procesos:
Diseño, desarrollo, investigación, manufactura y ensamble. Así como, acondicionamiento, comercialización, servicio y mantenimiento – postventa y capacitación de equipos y dispositivos embebidos aplicados en áreas biomédica, electrónica, de control, metalmecánica y servicios para los siguientes productos: Aspirador Gástrico de Succión Continua e Intermitente, Cuna, Cuna de Calor Radiante, Incubadora Estacionaria / Transporte Neonatal, Monitor de Signos Vitales, Central de Monitoreo, Oxímetro de Pulso, Esterilizadores, Ventilador de Alta Frecuencia, Ventilador Volumétrico Invasivo y No Invasivo (Neonatal, Pediátrico y Adulto), Mobiliario Médico y de Laboratorio, Cama de Posiciones Múltiples / Cuidados Intensivos / Transporte.

Eten 725, Col. Lindavista, Deleg. Gustavo A. Madero, México, D.F., C.P. 07300, Tel.: (0155) 1998 6700